

Jednostka projektowa:

Lege Artis Łukasz Wyka

Prawiedniki 51G, 20-515 Lublin

NIP: 715-168-30-93, REGON: 382148844

## **PROJEKT TECHNICZNY**

**Budowa boiska wraz z wyposażeniem i ogrodzeniem, budynku magazynowego, bieżni, skoczni w dal oraz obiektów małej architektury w ramach zadania pn. "Modernizacja boiska szkolnego przy Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 w Gliwicach"**

Adres:

Ul. Kozielska 1, 44-100 Gliwice; Działki nr ewidencyjny 246601\_1.0038.582, 246601\_1.0038.591, 246601\_1.0038.592; obręb 0038 Nowe Miasto, gm. miejska Gliwice, powiat gliwicki, woj. śląskie

Inwestor/zamawiający:

Gliwice - miasto na prawach powiatu, ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice

Autorzy opracowania:

Projektant branży sanitarnej: mgr inż. Monika Robak

Numer uprawnień: LUB/0068/PWBS/17

Podpis:

Asystent projektanta branży sanitarnej: mgr inż. Dawid Dobrzyński

Numer uprawnień: LUB/0306/PWBS/19

Podpis:

3 grudnia 2021

## SPIS TREŚCI

PROJEKT TECHNICZNY .....	1
SPIS TREŚCI .....	1
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	3
1. Podstawa opracowania.....	8
2. Cel i zakres opracowania .....	8
3. Opis stanu istniejącego.....	8
4. Projektowane zagospodarowanie działki .....	9
4.1. Obliczenia odwodnienia boiska oraz bieżni.....	9
5. Próba szczelności .....	12
6. Roboty w pasie drogowym .....	12
7. Kolizje z uzbrojeniem terenu .....	12
8. Uwagi końcowe.....	14
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO.....	15
S01 – Plan sytuacyjny .....	16
S02- Rzut boiska – instalacja drenażu.....	17
S03 – Profil podłużny – instalacja drenażu .....	18
S04 – Profil podłużny – odwodnienie liniowe bieżni.....	19
S05 – Profil podłużny – odwodnienie śmietnika .....	20
S06 – Studzienka PP Ø600mm z osadnikiem .....	21
S07 – Przekrój drenażu .....	22

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie artykułu. 34 ustawy. 3d punkt. 3) ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt techniczny pn.:

**Budowa boiska wraz z wyposażeniem i ogrodzeniem, budynku magazynowego, bieżni, skoczni w dal oraz obiektów małej architektury w ramach zadania pn. "Modernizacja boiska szkolnego przy Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 w Gliwicach"**

Na działkach ewidencyjnych:

246601\_1.0038.582,  
246601\_1.0038.591,  
246601\_1.0038.592

obręb 0038 Nowe Miasto, gm. miejska Gliwice, powiat gliwicki, woj. Śląskie

Inwestor:

Gliwice - miasto na prawach powiatu, ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	FUNKCJA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
SANITARNA	PROJEKTANT	mgr inż. Monika Robak	LUB/0068/ PWBS/17	03.12. 2021	
SANITARNA	ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Dawid Dobrzyński	LUB/0306/ PWBS/19	03.12. 2021	

## **OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

Za podstawę do opracowania przyjęto następujące materiały:

- zlecenie Inwestora;
- mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- obowiązujące normy i przepisy:
  - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018r. poz. 1202)
  - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 14.09.1998r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126 poz. 839 z dnia 24 września 1998r.).
  - PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
  - PN-EN 752-2008(U) Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
  - PN-B-10736:1999 Roboty Ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
  - PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
  - PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
  - PN-EN-1433 Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego.
  - Coboti Instal Zeszyt 9 – Sieci Kanalizacyjne

### **2. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej, w tym: instalacja drenażu boiska wielofunkcyjnego, odwodnienie powierzchni bieżni oraz odwodnienie pojemników na śmieci. Zakresem opracowania objęte są projektowane ciągi odwodnienia oraz system kanalizacji deszczowej, który będzie miał za zadanie odprowadzać wody opadowe do istniejących studzienek kanalizacji deszczowej „S0”, „S8”.

### **3. Opis stanu istniejącego**

Działki 582, 591, 592, objęte opracowaniem są obszarem zagospodarowanym i stanowią teren Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 w Gliwicach. Na działkach znajduje się istniejąca kanalizacja deszczowa z PVC-U Ø160, 200, 250mm wraz z studzienką

połączeniową Ø600mm do której odprowadzane będą wody opadowe z projektowanej instalacji.

#### **4. Projektowane zagospodarowanie działki**

Zaprojektowano drenaż podziemny grzebieniowy z rury drenarskiej karbowanej PVC-U Dz 80mm. z równoległym względem siebie układem drenów, rozstaw co 5m. Głębokość ułożenia sączków 70cm z zachowaniem spadku minimalnego 0,5% w kierunku zbieraczy. Wypełnienie rowków drenarskich obsypką filtracyjną o grubości 30cm aż do poziomu warstwy nośnej boiska. Obsypka drenów z kruszywa płukanego o uziarnieniu 8-16 mm. Łączenie drenów z przewodami zbierającymi poprzez zastosowanie trójników instalacyjnych. Na poszczególnych odcinkach instalacji kanalizacji deszczowej przewidziano studzienki rewizyjne PP z osadnikiem. Zaprojektowano odprowadzenie wody opadowej do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej DN1200 na działce Inwestora. Wprowadzenie przewodu kanalizacyjnego do istniejącej studzienki zbiorczej poprzez przyłącze typu „in-situ”.

Wzdłuż bieżni zaprojektowano koryto szczelinowe z tworzywa PE-PP z płytą szczelinową PE-UHMW. Następnie wody opadowe zebrane z odwodnienia liniowego, odprowadzone zostaną do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej.

W celu odprowadzenia wód odpadowych z powierzchni śmietników, zaprojektowano dwa wpusty DN100 z osadnikiem. Wody opadowe zebrane przez wpusty, zostaną odprowadzone do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej. W celu podczyszczenia wód opadowych ze śmietnika za studzienką kanalizacyjną S7 zaprojektowano separator substancji tłuszczu z osadnikiem o przepływie 1,5 l/s.

Istniejąca studzienka kanalizacji deszczowej, do której zostaną odprowadzone wody deszczowe z odwodnienia liniowego bieżni oraz wpustów odwodniających śmietnik, znajduje się na działce inwestora.

Przebieg trasy projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej przedstawiono na planie zagospodarowania w skali 1:500.

##### **4.1. Obliczenia odwodnienia boiska oraz bieżni**

###### Natężenie deszczu

$$q = 6,631 \cdot \frac{\sqrt[3]{H^2 \cdot C}}{t^3}, \quad \text{l/s ha}$$

q – natężenie deszczu, l/s ha

H – roczna wysokość opadów, H = 555mm,

C – częstotliwość wystąpienia deszczu miarodajnego,  $C_{20\%} = 5$

t – czas trwania deszczu miarodajnego, przyjęto t=15 min.

Obliczone natężenie deszczu dla prawdopodobieństwa wystąpienia opadu raz na pięć lat (C=5) wyniesie

q = 218,50 l/s ha.

Objętość wód opadowych deszczu miarodajnego odprowadzanych do studni „S0”

$$Q = q \cdot \Psi \cdot \phi \cdot F, \quad \text{l/s}$$

Q – objętość wody deszczowej, l/s

q – natężenie deszczu, l/s ha

$\Psi$  – współczynnik spływu, przyjęto  $\Psi=0,70$

$\Phi$  – współczynnik opóźnienia odpływu – przyjęto  $\phi=0,90$

F – powierzchnia odwadnianego boiska, F = 0,0968ha

F – powierzchnia odwadnianej bieżni, F = 0,0320ha

Obliczona ilość wód opadowych obciążająca drenaż wynosi Q=16,79 l/s

Dla spadku 2,0% obliczeniowe napełnienie kanału kd160 wynosi 52,1 %, prędkość przepływu V=1,59 m/s

woda deszczowa w ilości Q=16,79 l/s jest odprowadzona do studni „S0”

Objętość wód opadowych deszczu miarodajnego odprowadzanych do studni „S8”

$$Q = q \cdot \Psi \cdot \phi \cdot F, \quad \text{l/s}$$

Q – objętość wody deszczowej, l/s

q – natężenie deszczu, l/s ha

$\Psi$  – współczynnik spływu, przyjęto  $\Psi=0,90$

$\Phi$  – współczynnik opóźnienia odpływu – przyjęto  $\phi=0,90$

F – powierzchnia odwadnianego terenu, F = 0,005ha

Obliczona ilość wód opadowych obciążająca drenaż wynosi Q=0,88 l/s

Dla spadku 0,65 % obliczeniowe napełnienie kanału kd110 wynosi 46,4 %, prędkość przepływu V=0,20 m/s

woda deszczowa w ilości Q=0,88 l/s jest odprowadzona do studni „S8”

Instalacja kanalizacji deszczowej (zestawienie):

I.p.	Nazwa pozycji	j.m.	ilość
1.	rury PVC-U Dz 160mm kl. S	mb	43,00
1.	rury PVC-U Dz 110mm kl. S	mb	45,80
2.	rura drenarska PVC-U 80mm z filtrem PP	mb	198,00
3.	dołącznik redukcyjny PVC 110/80mm	szt.	9
4.	trójniki redukcyjne 160/160/110mm	szt.	7
5.	zaśleпки do rur drenarskich śr. 80mm	szt.	9
6.	studzienki z rury karbowanej 600mm PP osadnikowe z włazem kl. D400	szt.	2
7.	wkładka „in-situ” dla PVC-U 160mm	szt.	1
8.	wpusty deszczowe DN100 z osadnikiem	szt.	2
9.	studzienki z rury karbowanej 425mm PP osadnikowe z włazem kl. D400	szt.	2
10.	Separator substancji tłuszczu z osadnikiem Q= 1,5 l/s	szt.	1
11.	koryto szczelinowe z tworzywa PE-PP z płytą szczelinową PE-UHMW wys. x szer. 200x160mm	mb	80,0

## Uzbrojenie i rurociągi

Instalację drenarską pod płytę boisk projektuje się z rury drenarskiej karbowanej PVC-U Dz 80mm. W celu ochrony drenów przed zamuleniem, na całej długości rur należy zastosować filtr z włókna polipropylenowego o grubości około 8mm. Wymiary szczeliny rury drenarskiej 1,2x4,5 mm, powierzchnia perforacji 24cm<sup>2</sup>/mb. Rury drenarskie należy układać pod boiskiem co 5,0 m w układzie równoległym, ze spadkiem 0,5% do zaprojektowanych rur zbierających PVC-U Dz 160/4,7mm SN8. Rury drenarskie karbowane o średnicy Dz 80mm należy włączyć do przewodu kanalizacji deszczowej za pośrednictwem odcinków rur PVC Dz 110 mm włączonych do rur zbiorczych za pomocą typowych trójników. Zredukowanie średnicy Dz 110 na 80mm za pomocą typowego łącznika drenarskiego PVC 110/80mm. Szczegóły połączenia дренажу z rurami zbiorczymi przedstawiono na rysunku nr S02. Końcówki drenów należy zaślepić odpowiednimi zaślepkami o średnicy 80mm. Przewody zbierające projektuje się z rur PVC-U Dz 110/2,2mm, 160/4,7mm, SN8 o połączeniach kielichowych z uszczelkami gumowymi, posiadających certyfikat zgodności. Połączenie drenów ze zbieraczami należy wykonać przy pomocy trójników systemowych o średnicy 160/160/110 mm o kącie 87°. Projektowany spadek rur zbieraczy kanalizacji deszczowej przedstawiono na rysunku nr S3. Kanalizacja deszczowa odbierać będzie wody gruntowe i opadowe zbierane przez дренаж. Odprowadzenie wód do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej znajdującej się na działce inwestora.

Projektowane kanały deszczowe, dn110, dn160, zaprojektowano z rur kielichowych z litego PVC-U zgodnie z normą PN-EN 1401:1999 klasy „S” (SDR 34, SN8).

Studzienki kanalizacyjne inspekcyjne prefabrykowane PP dn600, dn425 z włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D400 z zamknięciem ryglowym.

Odwodnienie bieżni projektuje się z koryta szczelinowego z tworzywa PE-PP z płytą szczelinową PE-UHMW wys. x szer. 200x160mm. Koryto jest bez spadowe, przy studzience S4 znajduje się odpływ do projektowanej studzienki kanalizacji deszczowej.

W celu zabezpieczenia pojemników na śmieci przed zalaniem wód deszczowych, projektuje się system odwodnienia dla gotowych pojemników na śmieci. Wody opadowe będą odprowadzone poprzez dwa wpusty deszczowe zlokalizowane w dnie pojemników na śmieci. Wody opadowe poprzez studzienki kanalizacyjne inspekcyjne prefabrykowane PP dn425 zostaną odprowadzone poprzez projektowany kanał deszczowy dn110 do istniejącej \ studzienki, która zlokalizowana jest na terenie inwestora.

## **5. Próba szczelności**

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próbę szczelności kanalizacji deszczowej. Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu. Na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu. Zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną, jednakże w przypadkach uzasadnionych względami techniczno-ekonomicznymi można stosować próbę pneumatyczną. Próbom hydraulicznym poddaje się projektowane przewody kanalizacji o przepływie grawitacyjnym oraz studzienki. Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności podane są w normie PN-92/B-10735.

## **6. Roboty w pasie drogowym**

Nie występują.

## **7. Kolizje z uzbrojeniem terenu**

W obszarze boiska sportowego będą znajdowały się projektowane przewody elektroenergetyczne na głębokości około 0,7-1m. Jeśli zostaną stwierdzone inne przewody w terenie należy je odpowiednio zabezpieczyć. W rejonie skrzyżowań z inną infrastrukturą prace

ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności. Za szkody wynikłe z niewłaściwego zabezpieczenia istniejących w terenie instalacji oraz sieci odpowiada wykonawca robót.

Na skrzyżowaniu z kablami energetycznymi należy na kablach zamontować rury osłonowe dwudzielne typu 83 mm o długości zgodnej z dokumentacją rysunkową.

#### Roboty ziemne

Wykonanie robót ziemnych ręcznie lub minikoparką. Wykopy wykonać jako ciągłe, wąsko-przestrzenne, oszalowane, z odkładem urobku obok wykopu. Na czas budowy wykop zabezpieczyć zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru biało-czerwonego oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi. Stateczność wykopów powinna być zabezpieczona przez zastosowanie odpowiedniego oszalowania. Szczegółowy opis prowadzenia robót znajduje się w projekcie technicznym w części sanitarnej.

- Wywiezienie ziemi z wykopów

Ziemia z wykopów nie nadająca się do zasyпки zostanie wywieziona poza teren inwestycji w zakresie Wykonawcy. Dotyczy to również ewentualnych resztek materiałów pozostałych po zasypaniu wszystkich wykopów.

- Zasyпка przewodów

Zasyпка wykopu do powierzchni terenu warstwami 30cm z jednoczesnym zagęszczeniem, gruntem rodzimym – spełniającym wymagania PN-81/B-03020.

- Oznakowanie trasy

Przebieg trasy rurociągu winien być oznaczony taśmą PCV z metalową wkładką. Lokalizacja armatury i hydrantów winna być oznakowana przy pomocy tabliczek wg PN-86/B-09700 umocowanych na obiektach stałych lub na słupkach.

- Odtworzenie nawierzchni

Po wykonaniu instalacji, teren niezagospodarowany należy wyrównać i obsiać trawą – zgodnie z rys. *Z01 Projekt zagospodarowania terenu*.

## 8. Uwagi końcowe

- Wszelkie roboty związane z robotami ziemnymi i montażowymi muszą być wykonywane:

- z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP
- zgodnie z projektem technicznym
- przez pracowników przeszkolonych i posiadających odpowiednie kwalifikacje.
- zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi oraz obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej

- Całość robót wykonać zgodnie z: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, „Instrukcją stosowania rur PP opracowaną przez producenta rur”, „Cobrti Instal Zeszyt 9 – Sieci Kanalizacyjne”

- Użyte materiały powinny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne z deklaracjami zgodności lub certyfikaty.

- Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynikających z zasłóci historycznych lub niedopełnienia przepisów, wszystkie prace ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.

- Rzędne istniejących przewodów obliczone zostały na podstawie materiałów do projektowania. Wymiary oraz rzędne należy sprawdzić w rzeczywistości na budowie po wykonaniu robót odkrywkowych. W przypadku zaistniałych rozbieżności, wartości te należy skorygować w porozumieniu z projektantem.

- Przedstawione w projekcie zestawienie materiałów zawiera wyłącznie elementy kluczowe. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za brak w zestawieniu elementów dodatkowych, które nie wpływają bezpośrednio na parametry pracy projektowanego systemu.

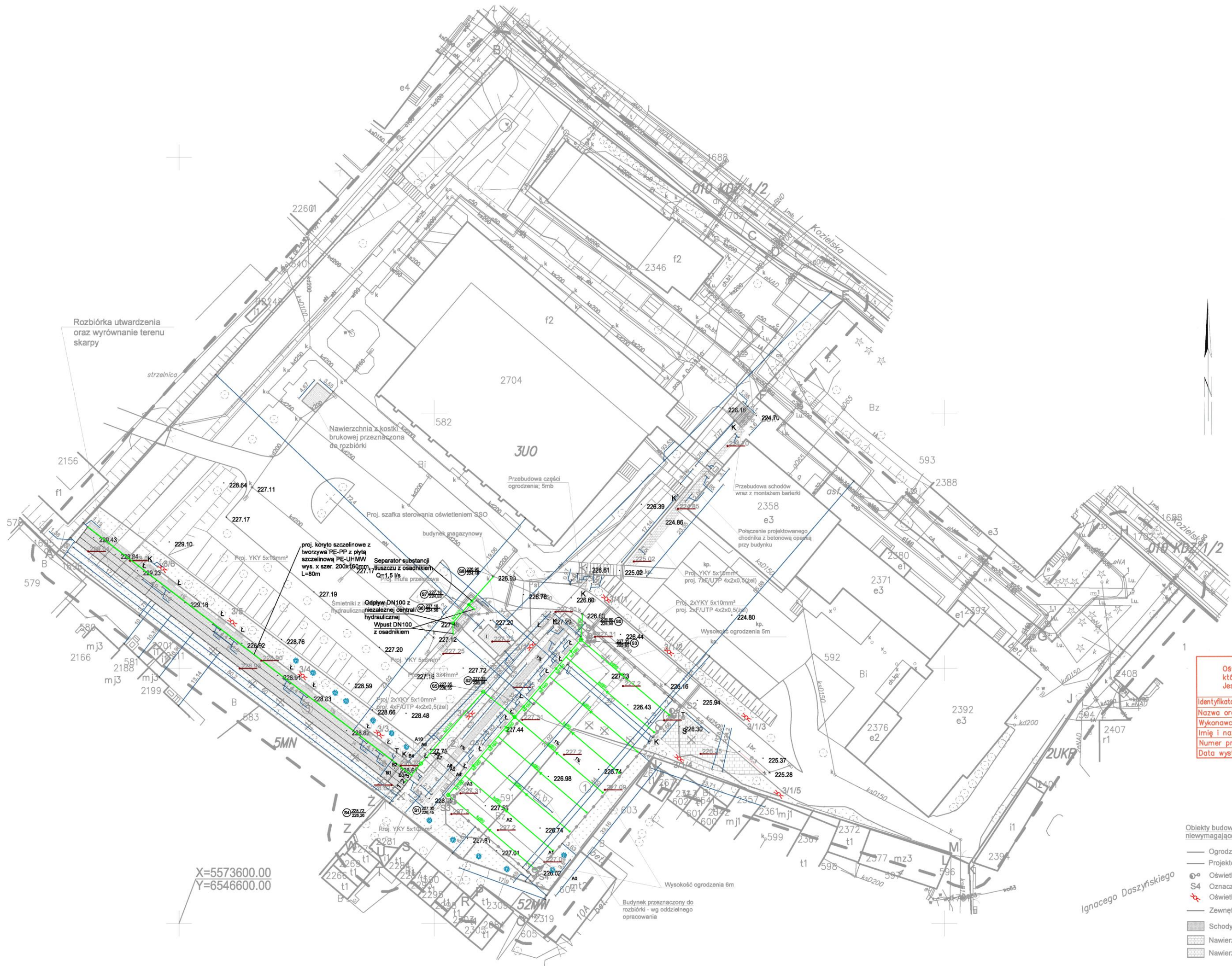
- Na etapie wykonawstwa należy stosować materiały o parametrach takich samych jak projektowane lub lepszych.

Opracował: mgr inż. Dawid Dobrzyński

Numer uprawnień: LUB/0306/PWBS/19

Podpis:

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
Wykonana przez firmę DROBCZYK S.C. USŁUGI GEODEZYJNE  
Mapa w skali 1:500 o treści S+U+E  
Identyfikator zgłoszenia:  
GE.6640.1474.2021

Województwo: śląskie  
Powiat: m.Gliwice  
Jedn. ewidencyjna: Gliwice 246601\_1  
Obręb: 0038, Nowe Miasto  
Obiekt: Gliwice ul. Kozielska, dz. nr 582, 591 i 592  
Układ współrzędnych: PUWP 2000 strefa 6  
Poziom odniesienia: PL-EVRF2007-NH  
Sekoje mapy: 6.130.26.10.1.3

Przedmiotem mapy nie mogą być budynki usytuowane w odległości mniejszej lub równej 4,0m od granic działki przedmiotowej oraz inne obiekty budowlane usytuowane w odległości mniejszej lub równej 3,0m od granic działki przedmiotowej.

- LEGENDA:
- 226.60 Punkt wysokościowy
  - Zakres opracowania
  - Unikatowy symbol przeznaczenia terenu
  - Linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu

Wykonał: Adam Pniak nr uprawnień zawodowych 7947/90/Kt  
Dnia: 17.09.2021r.

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych, których rezultaty zawiera pozytywnie zweryfikowany raport techniczny. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GE.6640.1474.2021
Nazwa organu SGiK, który otrzymał zgłoszenie prac	Prezydent Miasta Gliwice
Wykonawca prac geodezyjnych:	DROBCZYK S.C. USŁUGI GEODEZYJNE
Imię i nazwisko oraz nr upr. zawodowych kierownika prac	Adam Pniak nr upr. 7947/90/Kt
Numer protokołu weryfikacji	GE.6640.1474.2021_16049
Data wystawienia protokołu weryfikacji	17.09.2021r.

DROBCZYK S.C.  
USŁUGI GEODEZYJNE  
44-105 Gliwice, ul. Stepowa 16B  
Regon: 240352664, NIP: 6312491614  
t. 608 469 204

mgr inż. Paweł Drobczyk  
właściciel firmy  
mgr inż. ADAM PNIAK  
GEODETA I PRAWNICY  
nr upr. 7947/90/Kt

- Obiekty budowlane objęte opracowaniem, niewymagające pozwolenia na budowę ani zgłoszenia
- Ogrodzenie do rozbiórki
  - Projektowane ogrodzenie
  - Oświetlenie boiska w technologii LED
  - Oznaczenie słupów oświetleniowych
  - Oświetlenie typu parkowego
  - Zewnętrzna instalacja elektroenergetyczna
  - Schody przeznaczone do przebudowy
  - Nawierzchnia z kostki brukowej 8 cm
  - Nawierzchnia z kostki brukowej 6 cm

- kd80 Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej
- Projektowana studzienka kanalizacji deszczowej

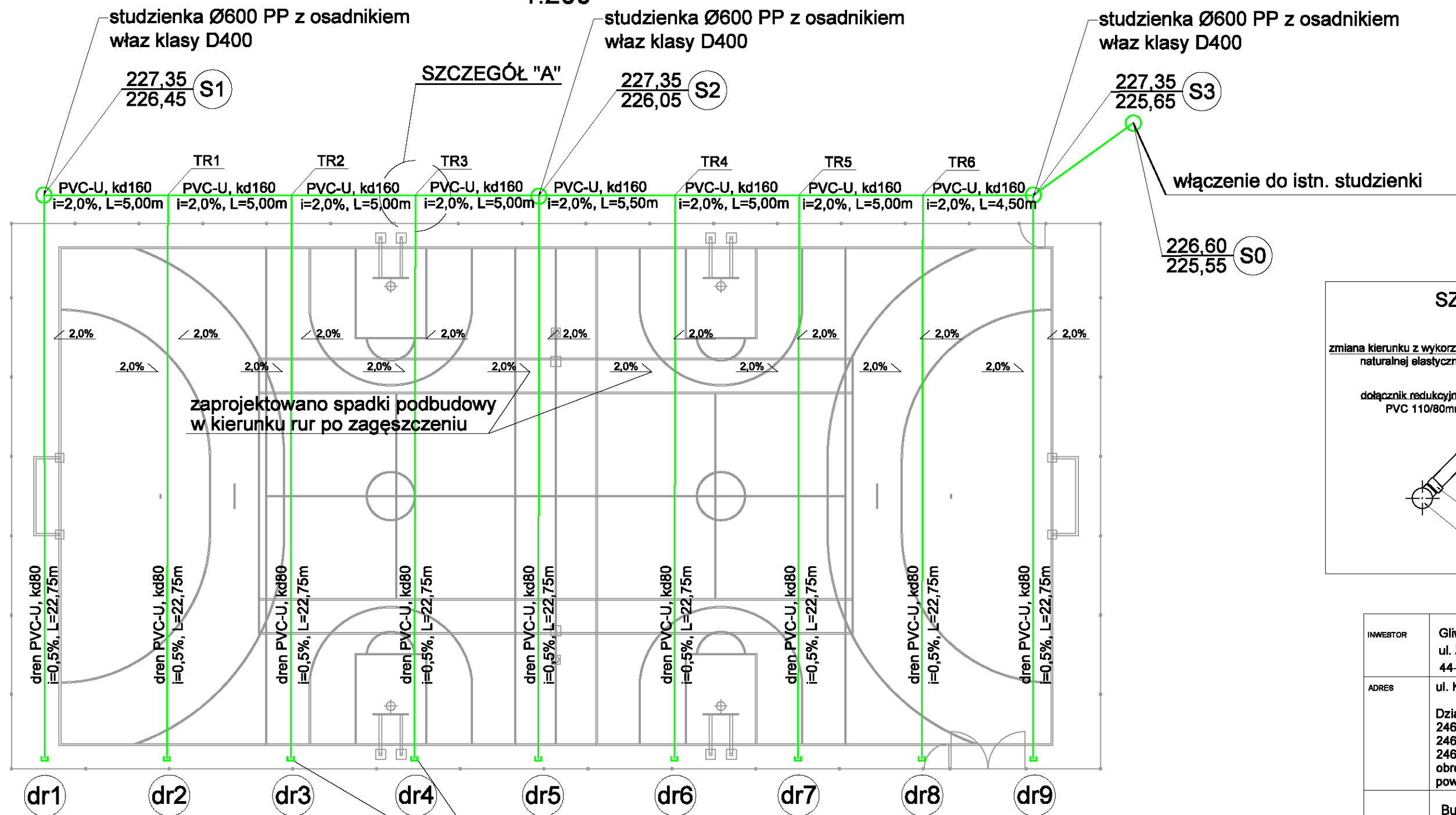
## LEGENDA

- Granica opracowania w granicy działek
- Boisko wielofunkcyjne o wym. 22x44m i nawierzchni poliuretanowej
- Nawierzchnia poliuretanowa RAL 3016
- Nawierzchnia poliuretanowa RAL 5010
- Nawierzchnia poliuretanowa RAL 7037
- Skocznia do skoku w dal
- Piaskownica
- Łapacze piasku
- Bieżnia lekkoatletyczna na 60m
- Hybrydowe ogrodzenie boiska
- Budynek magazynowy
- Śmietniki z instalacją hydrauliczną
- Ławka
- Kosz na śmieci
- Stojak na rowery
- Tablica informacyjna
- Drzewa do przesadzenia - 13 szt. (nowe miejsce - )
- Drzewa do wycinki - 1 szt.
- Ogrodzenie do rozbiórki
- Projektowane ogrodzenie
- Oświetlenie boiska w technologii LED
- Oznaczenie słupów oświetleniowych
- Oświetlenie typu parkowego
- Zewnętrzna instalacja elektroenergetyczna
- Schody przeznaczone do przebudowy
- Nawierzchnia z kostki brukowej 8 cm
- Nawierzchnia z kostki brukowej 6 cm
- kd80 Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej
- Projektowana studzienka kanalizacji deszczowej
- 226.74 Istniejące rzędne terenu
- 224.3 Projektowane rzędne terenu

INWESTOR	Gliwice - miasto na prawach powiatu, ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice		
ADRES	ul. Kozielska 1, 44-100 Gliwice		
TYTUŁ PROJEKTU	Działki nr ewid.: 246601_1.0038.582 246601_1.0038.591 246601_1.0038.592 obręb 0038 Nowe Miasto, gm. miejska Gliwice, powiat gliwicki, woj. śląskie		
ETAP	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA	SANITARNA		
PROJEKTANT SANIT.	mgr inż. Monika Robak upr. nr LUB/0068/PWBS/17		
ARYSTENT PROJEKTANTA SANIT.	mgr inż. Dawid Dobrzyński upr. nr LUB/0306/PWBS/19		
TYTUŁ RYSUNKU	PLAN SYTUACYJNY		
SKALA	1:500	DATA	12.2021
NR RYSUNKU	S01		

# Rzut boiska wielofunkcyjnego

## 1:200

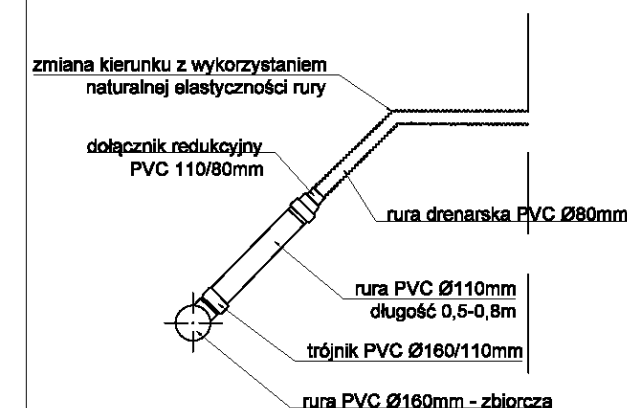


zaślepka drenarska  
z PVC-U do rur Ø80mm

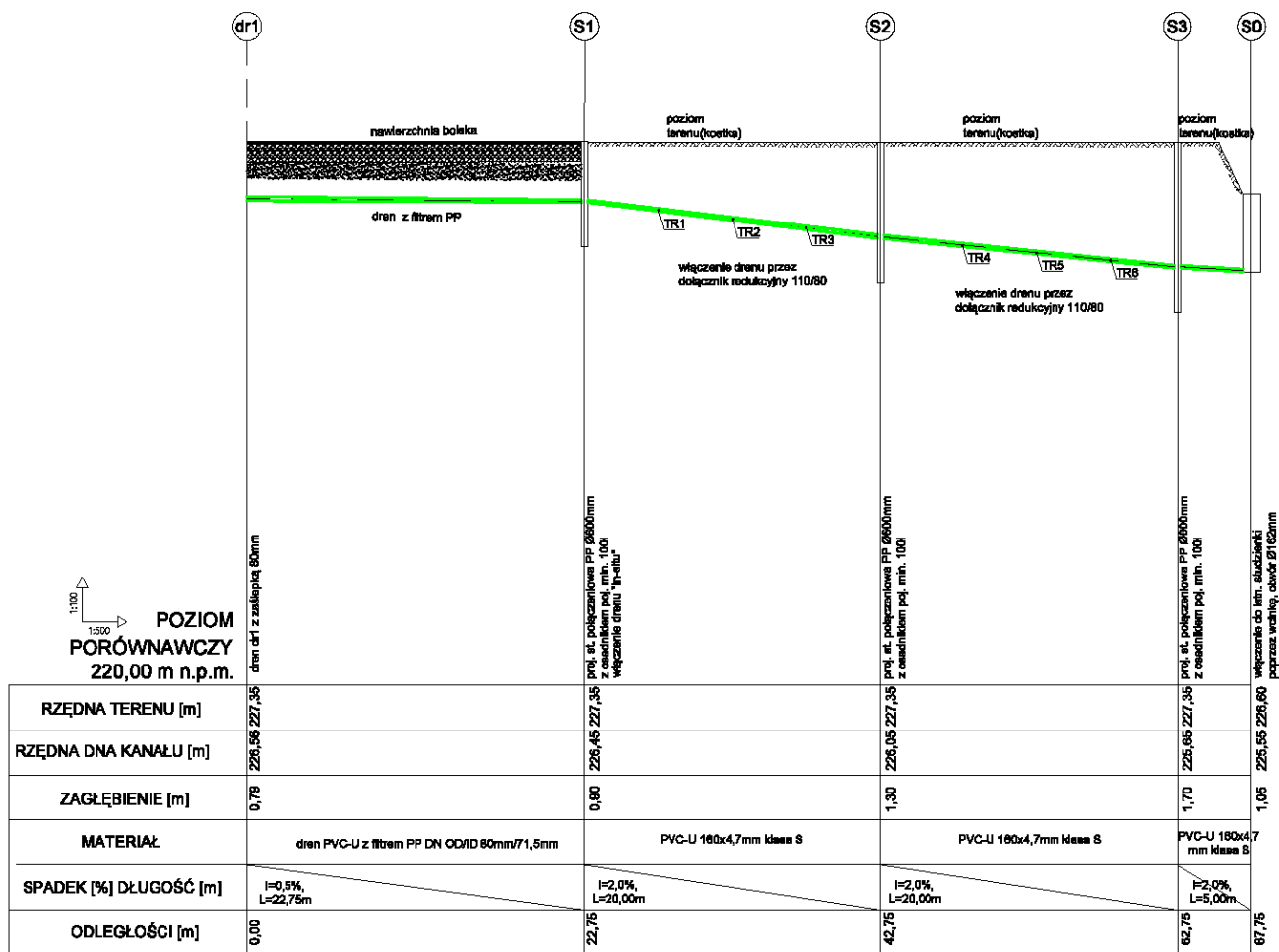
### LEGENDA:

- Projektowane odwodnienie boisk - zbieracze PVC-U
- dren PVC-U, kd80, i=0,5%  
materiał, typ/srednica[mm], spadek
- S2 Rzędna terenu [m.n.p.m]  
Rzędna dna wejścia rury
- Oznaczenie studzienki  
kanalizacyjnej (węzła)
- TR1 Oznaczenie projektowanego trójnika PVC Ø160/110mm
- dr7 Oznaczenie drenu

### SZCZEGÓŁ "A":



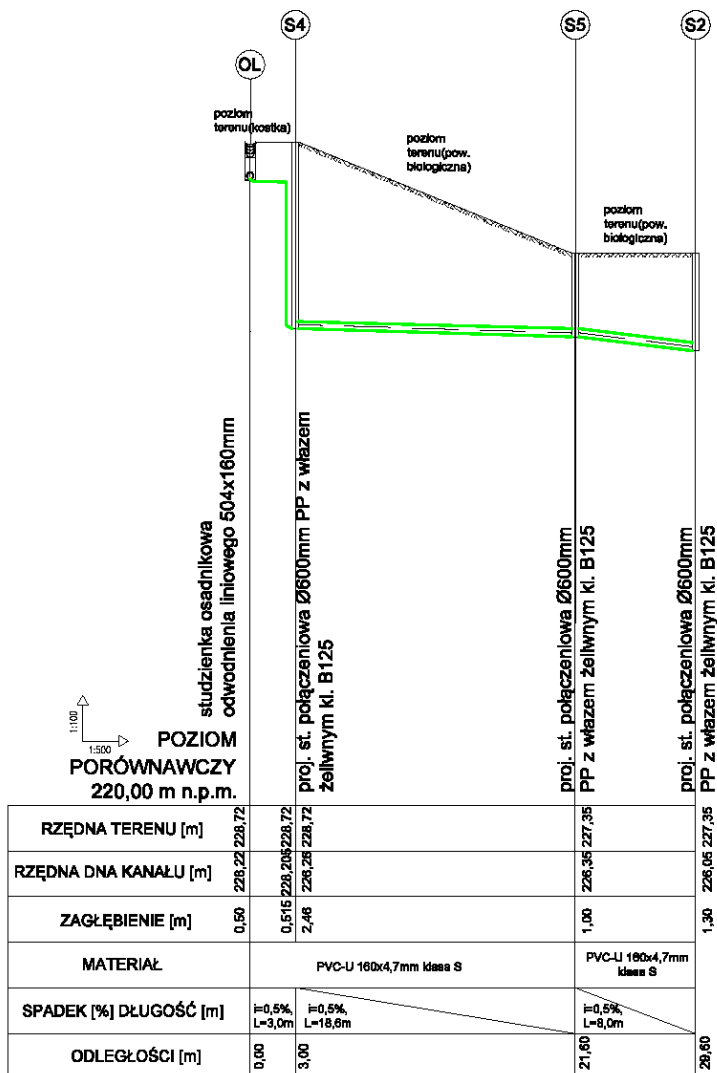
INWESTOR	Gliwice - miasto na prawach powiatu, ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice		
ADRES	ul. Kozielska 1, 44-100 Gliwice		
	Działki nr ewid.: 246601_1.0038.582 246601_1.0038.591 246601_1.0038.592 obręb 0038 Nowe Miasto, gm. miejska Gliwice, powiat gliwicki, woj. śląskie		
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa boiska wraz z wyposażeniem i ogrodzeniem, budynku magazynowego, bieżni, skoczni w dal oraz obiektów małej architektury w ramach zadania pn. "Modernizacja boiska szkolnego przy Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 w Gliwicach"		
ETAP	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANZA	SANITARNA		
PROJEKTANT SANIT.	mgr inż. Monika Robak upr. nr LUB/0068/PWBS/17		
ASYSTENT PROJEKTANTA SANIT.	mgr inż. Dawid Dobrzyński upr. nr LUB/0306/PWBS/19		
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT BOISKA - INSTALACJA DRENAŻU		
SKALA	1:500	DATA	12.2021
		NR RYSUNKU	S02



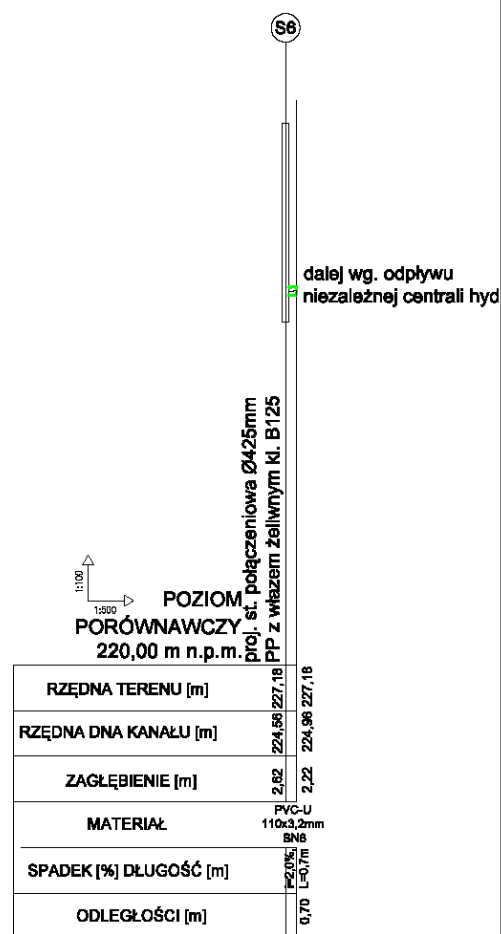
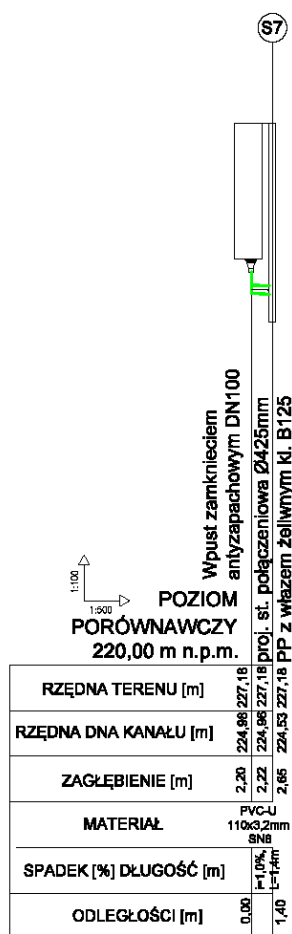
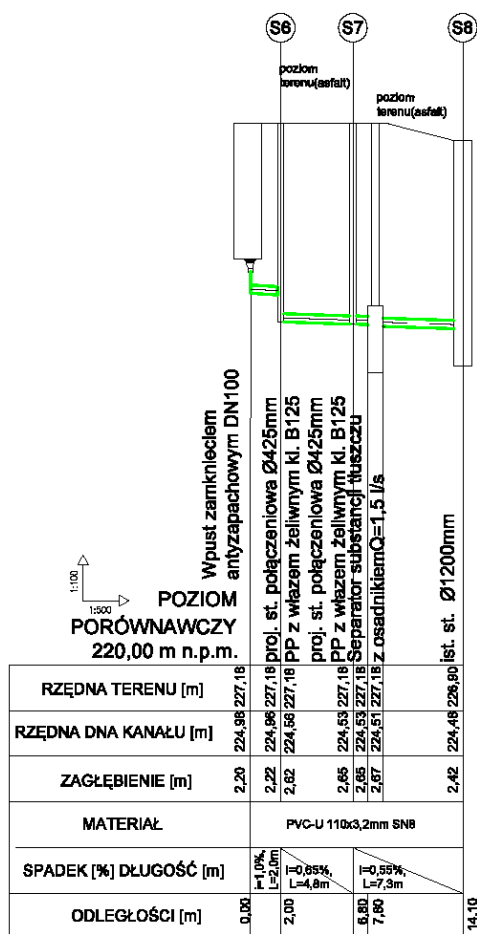
#### LEGENDA:

- Oznaczenie projektowanego trójnika PVC Ø160/110mm
- TR1
- Oznaczenie drenu
- Oznaczenie studzienki (węzła)
- Projektowane odwodnienie liniowe

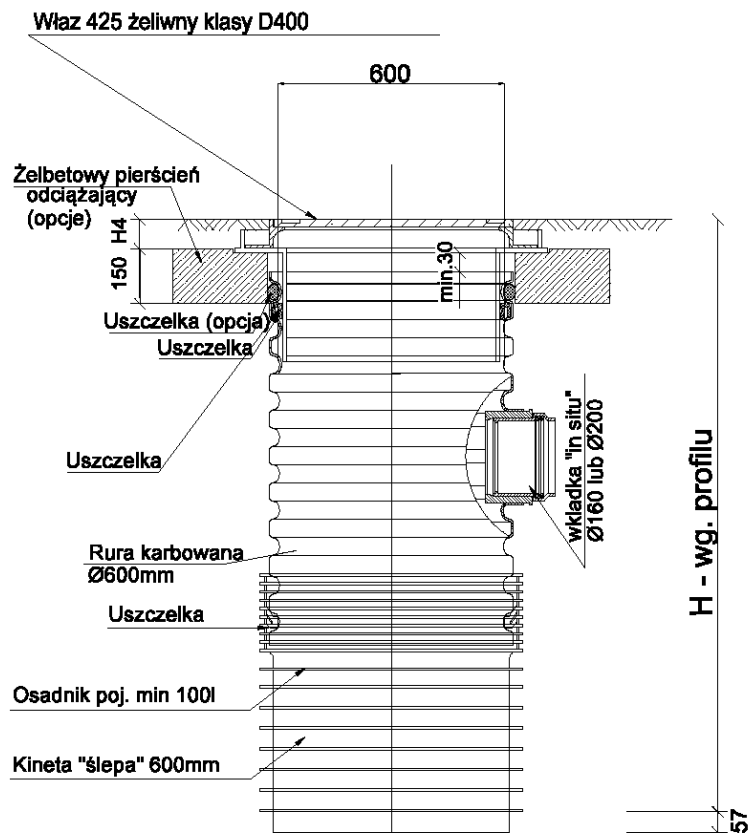
INWESTOR	Gliwice - miasto na prawach powiatu, ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice		
ADRES	ul. Kozielska 1, 44-100 Gliwice  Działki nr ewid.: 246601_1.0038.582 246601_1.0038.591 246601_1.0038.592 obręb 0038 Nowe Miasto, gm. miejska Gliwice, powiat gliwicki, woj. śląskie		
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa boiska wraz z wyposażeniem i ogrodzeniem, budynku magazynowego, bieżni, skoczni w dal oraz obiektów małej architektury w ramach zadania pn. "Modernizacja boiska szkolnego przy Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 w Gliwicach"		
ETAP	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA	SANITARNA		
PROJEKTANT SANIT.	mgr inż. Monika Robak upr. nr LUB/0068/PWBS/17		
ASYSTENT PROJEKTANTA SANIT.	mgr inż. Dawid Dobrzyński upr. nr LUB/0306/PWBS/19		
TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY - INSTALACJA DRENAŻU		
	SKALA 1:500	DATA 12.2021	NR RYSUNKU S03



INWESTOR	Gliwice - miasto na prawach powiatu, ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice		
ADRES	ul. Kozielska 1, 44-100 Gliwice  Działki nr ewid.: 246601_1.0038.582 246601_1.0038.591 246601_1.0038.592 obręb 0038 Nowe Miasto, gm. miejska Gliwice, powiat gliwicki, woj. śląskie		
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa boiska wraz z wyposażeniem i ogrodzeniem, budynku magazynowego, bieżni, skoczni w dal oraz obiektów małej architektury w ramach zadania pn. "Modernizacja boiska szkolnego przy Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 w Gliwicach"		
ETAP	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA	SANITARNA		
PROJEKTANT SANIT.	mgr inż. Monika Robak upr. nr LUB/0068/PWBS/17		
ASYSTENT PROJEKTANTA SANIT.	mgr inż. Dawid Dobrzyński upr. nr LUB/0306/PWBS/19		
TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY - Odwodnienie liniowe bieżni		
	SKALA 1:500	DATA 12.2021	NR RYSUNKU S04



INWESTOR	Gliwice - miasto na prawach powiatu, ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice		
ADRES	ul. Kozielska 1, 44-100 Gliwice  Działki nr ewid.: 246601_1.0038.582 246601_1.0038.591 246601_1.0038.592 obręb 0038 Nowe Miasto, gm. miejska Gliwice, powiat gliwicki, woj. śląskie		
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa boiska wraz z wyposażeniem i ogrodzeniem, budynku magazynowego, bieżni, skoczni w dal oraz obiektów małej architektury w ramach zadania pn. "Modernizacja boiska szkolnego przy Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 w Gliwicach"		
ETAP	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANZA	SANITARNA		
PROJEKTANT SANIT.	mgr inż. Monika Robak upr. nr LUB/0068/PWBS/17		
ASYSTENT PROJEKTANTA SANIT.	mgr inż. Dawid Dobrzyński upr. nr LUB/0306/PWBS/19		
TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY - Odwodnienie śmietnika		
	SKALA 1:500	DATA 12.2021	NR RYSUNKU S05

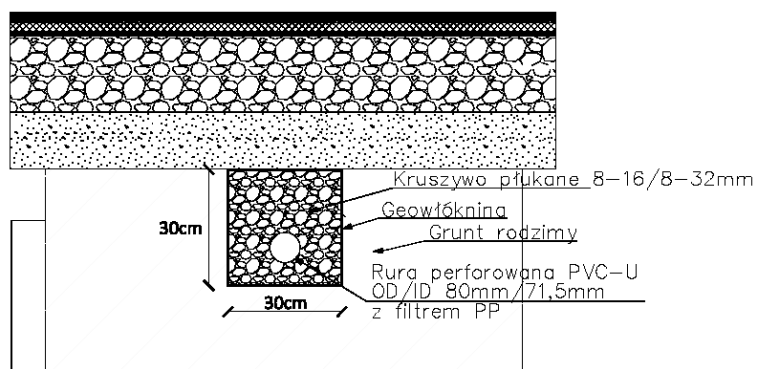


**Studzienka deszczowa 600 osadnikowa  
z teleskopowym adapterem do włazów (i żelbetowym  
pierścieniem odciążającym)**

INWESTOR	Gliwice - miasto na prawach powiatu, ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice		
ADRES	ul. Kozielska 1, 44-100 Gliwice  Działki nr ewid.: 246601_1.0038.582 246601_1.0038.591 246601_1.0038.592 obręb 0038 Nowe Miasto, gm. miejska Gliwice, powiat gliwicki, woj. śląskie		
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa boiska wraz z wyposażeniem i ogrodzeniem, budynku magazynowego, bieżni, skoczni w dal oraz obiektów małej architektury w ramach zadania pn. "Modernizacja boiska szkolnego przy Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 w Gliwicach"		
ETAP	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANZA	SANITARNA		
PROJEKTANT SANIT.	mgr inż. Monika Robak upr. nr LUB/0068/PWBS/17		
ASYSTENT PROJEKTANTA SANIT.	mgr inż. Dawid Dobrzyński upr. nr LUB/0306/PWBS/19		
TYTUŁ RYSUNKU	STUDZIENKA PP Ø600mm Z OSADNIKIEM		
	SKALA 1:500	DATA 12.2021	NR RYSUNKU S06

PRZEKRÓJ PRZEZ NAWIERZCHNIĘ POLIURETANOWĄ 2S  
1:10

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI  
BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO



EPDM gr. 8mm
SBR gr. 8mm
Podbudowa typu "ET" gr. 35mm
Warstwa wyrównawcza 0-4mm gr. 1cm
Kruszywo 0-31,5mm gr. 20cm
Piasek gr. 15cm

INWESTOR	Gliwice - miasto na prawach powiatu, ul. Zwycięstwa 21, 44-100 Gliwice		
ADRES	ul. Kozielska 1, 44-100 Gliwice  Działki nr ewid.: 246601_1.0038.582 246601_1.0038.591 246601_1.0038.592 obręb 0038 Nowe Miasto, gm. miejska Gliwice, powiat gliwicki, woj. śląskie		
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa boiska wraz z wyposażeniem i ogrodzeniem, budynku magazynowego, bieżni, skoczni w dal oraz obiektów małej architektury w ramach zadania pn. "Modernizacja boiska szkolnego przy Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 w Gliwicach"		
ETAP	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA	SANITARNA		
PROJEKTANT SANIT.	mgr inż. Monika Robak upr. nr LUB/0068/PWBS/17		
ASYSTENT PROJEKTANTA SANIT.	mgr inż. Dawid Dobrzyński upr. nr LUB/0306/PWBS/19		
TYTUŁ RYSUNKU	PRZEKRÓJ BOISKA - INSTALACJA DRENAŻU		
	SKALA 1:500	DATA 12.2021	NR RYSUNKU S07